Verbindungen mit System
The Power of Partnership

Klauke®
A Textron Company

Serialnummer

EK 60 VP-L

D Bedienungsanleitung
GB Instruction Manual
F Mode d´emploi
NL Handleiding
TR Kullanım kılavuzu









HE.13442_C © 05/2010 TE-2

Gustav Klauke GmbH • Auf dem Knapp 46 • D-42855 Remscheid
Telefon ++49 +2191-907-0 • Telefax ++49 +2191-907-141 • **www**.klauke.textron.com

6 7 8

5

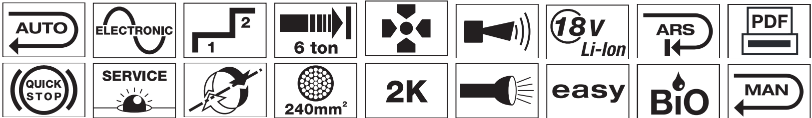
4

3

1

2 optional:
NG2230

HE.15333



Bild/pic./fig. 1 (siehe/see Tab. 3)

385 167 73 36 131 344 75

1 2 3 4 5

1 Klauke® ultra made in Germany

2 EK 60 VP-L Crimping tool

3 Klauke® ultra made in Germany

4

5 304711CV142 ⇨ batch# e.g. 304711
⇨ datecode e.g. „-cv" for year 2009, month July
⇨ consecutive# e.g. „142" for the 142nd tool

Bild/pic./fig. 2

datecode

Year	Code	Month	Code	Month	Code
2007	A	Jan.	N	July	V
2008	B	Feb.	P	Aug.	W
2009	C	Mar.	Q	Sept.	X
2010	D	Apr.	R	Oct.	Y
2011	E	May	S	Nov.	Z
2012	F	June	T	Dec.	1

CLICK
10 - 40°C

Bild/pic./fig. 3

(BL1830)
RAL2
22 min.

Bild/pic./fig. 4

Bild/pic./fig. 5

Bild/pic./fig. 6

Bild/pic./fig. 7

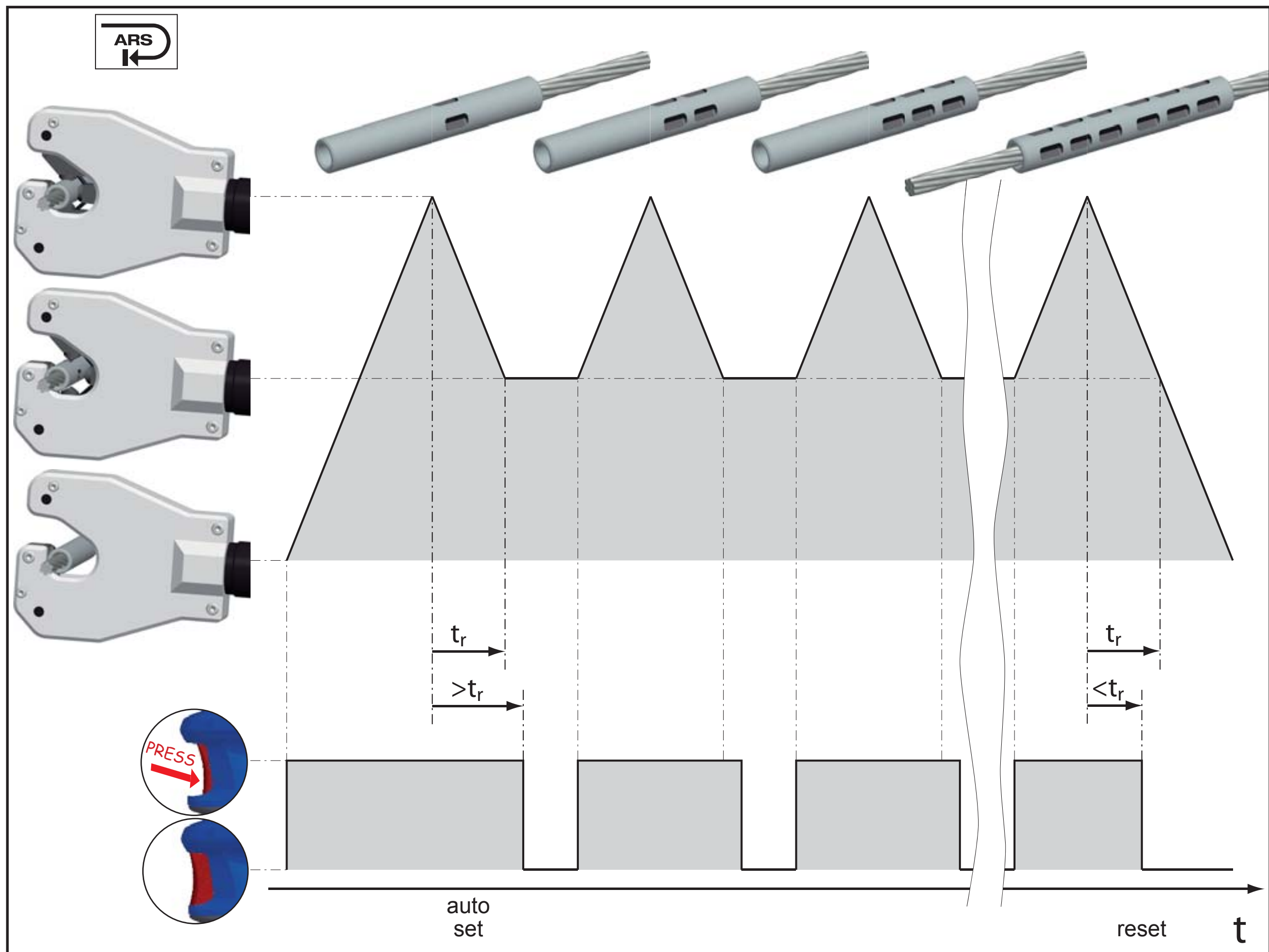
Bild/pic./fig. 8

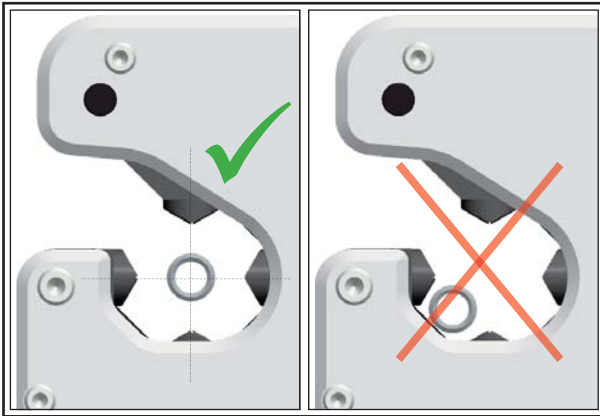
Bild/pic./fig. 9

Bild/pic./fig. 10

makita
#884676B996
#884598C990

Bild/pic./fig. 11

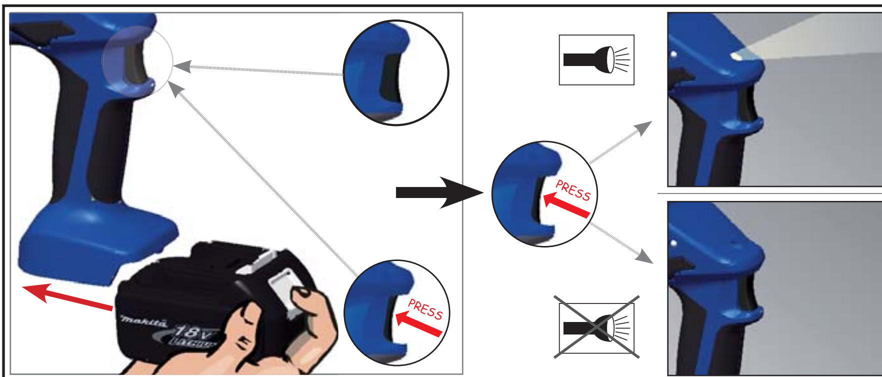

ARS
t_r
$>t_r$
PRESS
auto
set
t_r
$<t_r$
reset
t

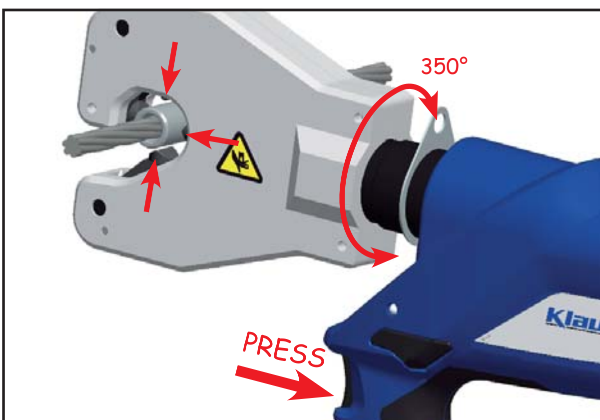

Bild/pic./fig. 12



Bild/pic./fig. 13

 on / off

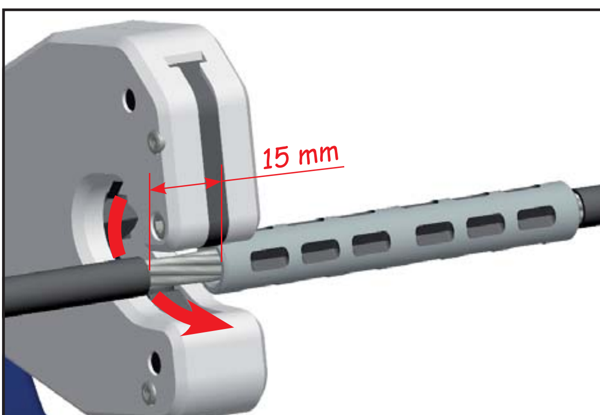




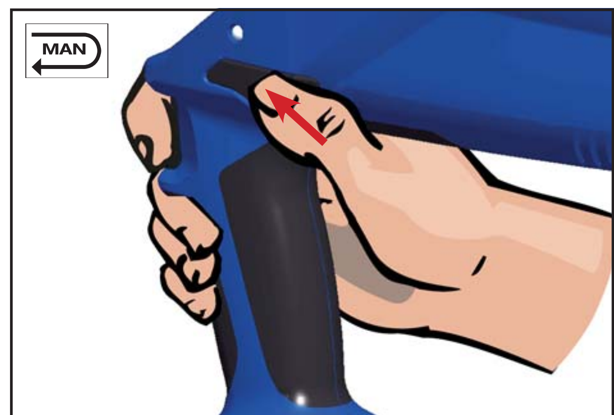
Bild/pic./fig. 14



Bild/pic./fig. 15



Bild/pic./fig. 16



Tab. 1

(LED)	(Light)	(Sound)	Wann/When/ Quand/Wanneer cuándo/Когда это происходит Ne Zaman/Når	Warum/Why/ Pourquoi/Waarom ¿por qué?/Причина Neden/Hvorfor
20 sec			nach Arbeitsvorgang after working cycle après opération de travail na bedrijfscyclus Después del proceso de trabajo после цикла опрессовки Çalışma işleminden sonra Efter arbejdsgang	
2 x			nach Einsetzen des Akkus after inserting the battery après mise en place de l'accumulateur na het plaatsen van de accu después de insertar la batería при установке аккумулятора Pilleri yerleştirdikten sonra Efter batteriet er sat i	Selbsttest Self check Autocontrôle Zelftest Auto-test Самодиагностика инструмента Kendi Kendine Test Selvkontrol
20 sec/2Hz			nach Arbeitsvorgang after working cycle après opération de travail na bedrijfscyclus Después del proceso de trabajo после цикла опрессовки Çalışma işleminden sonra Efter arbejdsgang	SERVICE Klauke ASC Authorised Service Center
20 sec/5Hz			während der Übertemperatur while exceeding the temp. limit pendant surchauffe tijdens te hoge temperatuur en caso de temperatura excesiva при высокой температуре внутри корпуса Yüksek sıcaklık sırasında Når temperaturgrænsen overskrides	Werkzeug zu heiß Unit too hot Outil surchauffé Gereedschap te heet Herramienta demasiado caliente Перегрев инструмента Takım çok sıcak Enhed for varm
20 sec 20 sec/2Hz			nach Arbeitsvorgang after working cycle après opération de travail na bedrijfscyclus Después del proceso de trabajo после цикла опрессовки Çalışma işleminden sonra Efter arbejdsgang	SERVICE Klauke ASC Authorised Service Center +
1 x	1 x		nach Arbeitsvorgang after working cycle après opération de travail na bedrijfscyclus Después del proceso de trabajo после цикла опрессовки Çalışma işleminden sonra Efter arbejdsgang	Fehler: der notwendige Pressdruck wurde nicht erreicht. Es handelt sich um eine manuelle Unterbrechung der Pressung bei stehendem Motor. Error: the required pressure has not been reached. The operator has interrupted the pressing cycle manually while the motor was not running. ERREUR: Pression necessaire pas atteinte. Il s'agît d'une interruption manuelle de la sertissage au moteur arrêté. Foutmelding: De benodigde persdruk wordt niet bereikt. De gebruiker heeft de verkrimping handmatig stopgezet aangezien de motor niet actief is. Error: No se ha alcanzado la presión necesaria o el operador ha interrumpido el ciclo a mano mientras el motor ha parado. Ошибка: не было достигнуто требуемое усилие опрессовки или оператор прервал процесс опрессовки вручную, когда двигатель остановился. Hata: Gerekli pres basıncına ulaşılamadı. Bu, motor durduğunda preslemenin manüel bir kesintisidir. Fejl: utilstrækkeligt pressetryk. Operatøren har afbrudt presning manuelt, mens motoren ikke var i drift
3 x	3 x		nach Arbeitsvorgang after working cycle après opération de travail na bedrijfscyclus Después del proceso de trabajo после цикла опрессовки Çalışma işleminden sonra Efter arbejdsgang	Schwerwiegender Fehler: Pressdruck wurde bei laufendem Motor nicht erreicht. Serious Error: The pressure has not been reached while the motor was running. ERREUR GRAVE: Pression pas atteinte au moteur courant. Urgente foutmelding: De persdruk werd bij een werkende motor niet bereikt. Error grave: No se ha alcanzado presión mientras el motor estaba en marcha Серьезная ошибка: не было достигнуто требуемое усилие опрессовки во время работы двигателя Ağır hata: Motor çalışırken pres basıncına ulaşılamadı. Alvorlig fejl: pressetrykket ikke opnået, mens motoren var i drift

Inhaltsangabe

Symbole



Sicherheitstechnische Hinweise

Bitte unbedingt beachten, um Personen- und Umweltschäden zu vermeiden.



Anwendungstechnische Hinweise

Bitte unbedingt beachten, um Schäden am Werkzeug zu vermeiden.

1. Einleitung



Vor Inbetriebnahme Ihres Presswerkzeuges lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Benutzen Sie dieses Werkzeug ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch.

Das Presswerkzeug darf nur durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person bedient werden. Das Mindestalter beträgt 16 Jahre.

Diese Bedienungsanleitung ist während der gesamten Lebensdauer des Werkzeuges mitzuführen.

Der Betreiber muss

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen und
- sich vergewissern, daß der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

2. Garantie



Die Garantie beträgt 24 Monate ab Lieferdatum bei sachgemäßer Bedienung und unter Einhaltung der vorgeschriebenen Serviceintervalle. Ausgeschlossen von der Garantieerklärung sind Verschleißteile, die sich aus dem bestimmungsgemäßen Gebrauch ergeben. Wir behalten uns ferner das Recht vor, das Produkt nachzuarbeiten.

3. Beschreibung des elektro-hydraulischen Presswerkzeugs

3.1 Beschreibung der Komponenten

Das elektro-hydraulische Presswerkzeug ist ein handgeführtes Werkzeug und besteht aus folg. Komponenten:

Tab. 2 (siehe Bild 1)

Pos.	*Bezeichnung*	*Funktion*
1	LED (rot)	Kontrollinstrument zum Feststellen des Ladezustandes, eines Werkzeugfehlers und zur Wartungsanzeige.
2	Akku	wiederaufladbarer 3Ah Li-Ion Akku (RAL2/BL1830) *Optional:* Netzgerät NG2230
3	Bedienungsschalter	Auslösung des Pressvorgangs
4	Rückstelltaste	Taste zum Öffnen der Presseinsätze im Fehler-, bzw. Notfall
5	LED (weiß)	zur Ausleuchtung des Arbeitsumfeldes
6	Pressdorne	3 bewegliche und ein stationärer Pressdorn
7	Ring	Öse zur Sicherung des Werkzeuges un/oder zu Montagezwecken
8	Gehäuse	Ergonomisch geformtes 2K-Kunststoffgehäuse

3.2 Kurzbeschreibung der wesentlichen Leistungsmerkmale des Werkzeugs



Das Presswerkzeug besitzt einen automatischen Rücklauf, der den Kolben nach Erreichen des max. Betriebsüberdruckes automatisch in die Ausgangslage zurückfährt.



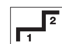
Ein manueller Rücklauf ermöglicht dem Bediener den Kolben in die Ausgangslage zurückzufahren.



Eine automatische Rücklaufunterbrechung stoppt den Rücklauf querschnittsabhängig, sodaß Zeit und energiesparend gearbeitet werden kann.



Das Presswerkzeug ist mit einem Nachlaufstopp ausgerüstet, der den Vorschub nach Loslassen des Bedienungsschalters sofort stoppt.



Das Presswerkzeug ist mit einer Doppelkolbenpumpe ausgestattet, die durch einen schnellen Vorschub bis zur Berührung des Werkstücks gekennzeichnet ist.



Der Presskopf ist stufenlos 350° um die Längsachse drehbar. Dieses ermöglicht Montagen auch an sehr schlecht zugänglichen Stellen.







Das Presswerkzeug ist mit einer Mikroprozessor-Steuerung ausgestattet, die z.B. Service-Intervalle anzeigt, den Ladezustand des Akkus angibt und eine Fehlerdiagnose durchführt, bzw. unterschiedliche akustische und optische Warnsignale bei einer Fehlanwendung aussendet.

Das Gerät verfügt über einen integrierten Drucksensor, der bei jedem Pressvorgang automatisch den erreichten Pressdruck ermittelt und speichert. Bei Abweichungen vom festgelegten Arbeitsdruck ertönt ein akustisches Signal und eine rote Anzeige leuchtet auf (Tab. 1).

Eine eingebaute weiße LED beleuchtet den Arbeitsbereich nach Aktivierung des Bedienungsschalters und schaltet sich nach 10 s wieder aus. Dieses Merkmal läßt sich auch ausschalten (siehe Beschreibung Seite III)

Es kann mittels eines USB Adapters (Zubehör) nach Arbeitsende ein Protokoll über die ordungsgemäße Funktion des Presswerkzeugs über den PC ausgedruckt werden.

2K Das kompakte ergonomische geformte Gehäuse besteht aus 2 Komponenten. Der Griffbereich ist durch seine Gummierung besonders rutschfest und zusammen mit dem schwerpunktoptimierten Gehäuse liegt das Werkzeug besonders gut in der Hand und ermöglicht so ermüdungsfreies Arbeiten.

easy Alle Funktionen unserer Geräte können über einen Bedienknopf gesteuert werden. Dadurch bekommen wir eine einfache Handhabung und besseren Halt als bei einer Zweiknopfbedienung.

18V Li-Ion Durch die Li-Ionen Batterien, die weder Memory Effekt noch Selbstentladung kennen, hat der Bediener auch nach langen Arbeitspausen immer ein einsatzbereites Gerät. Dazu kommt noch ein geringeres Leistungsgewicht mit 50% mehr Kapazität und kurzen Ladezeiten im Vergleich zu NiMH Akkus.

BIO Das eingesetzte Öl ist ein biologisch schnell abbaubares und nicht wassergefährdendes Hochleistungshydrauliköl und mit dem **Blauen Engel** ausgezeichnet. Das Öl ist für sehr niedrige Temperaturen geeignet und hat exzellente Schmiereigenschaften.

3.3 Beschreibung der Werkzeugindikation

Siehe Tab. 1.

Es sollte vor Arbeitsbeginn der Ladezustand des Akkus überprüft worden sein. Ein niedriger Ladezustand kann beispielsweise an der Leuchtdiode durch ein 20 s'iges Aufleuchten am Ende einer Pressung erkannt werden.

4. Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch

Vor Arbeitsbeginn sind alle aktiven, d.h. stromführenden Teile im Arbeitsumfeld des Monteurs freizuschalten. Ist dieses nicht möglich sind entsprechende Schutzvorkehrungen für das Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen zu treffen. Als Sonderausführung wird die EK 60VP-L auch als EK 60VP-L INS mit isolierten Presskopf angeboten, die besonders für das Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Kabeln konzipiert ist.

Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt. Verwenden Sie dieses Werkzeug nicht wenn Sie müde sind oder unter Einfluß von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.

4.1 Bedienung des Werkzeugs

Ablauf: siehe Bilder vorne



Achtung

Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie kleine weite Kleidung oder Schmuck.



Achtung

Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.



Achtung

Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.

4.2 Erläuterung des Anwendungsbereiches

Das Presswerkzeug verfügt über Pressdorne, die kraftgesteuert ohne Werkzeugwechsel Klauke-Verbindungsmaterial (siehe nachfolgende Tab.) verpressen können:

Tab. 3

geeignet für	Verb.-material	Pressber. mm²	Press-form	Bemer-kung
Rohrkabelschuhe „Normalausführung", Rohrkabelschuhe für Schaltgeräte-Anschlüsse		10 - 240		
Verbinder „Normalausführung"		10 - 120		siehe Kap. 4.3
Rohrkabelschuhe für feindrähtige Leiter		10 - 240		
Verbinder für feindrähtige Leiter		10 - 95		siehe Kap. 4.3

Andere Anwendungen auf Anfrage

Sollten andere Verbindungsmaterialien verpresst werden müssen, ist eine Rücksprache mit dem Werk zwingend erforderlich.



Achtung

Es dürfen keine unter Spannung stehenden Teile verpresst werden. Das Werkzeug gilt nicht als isoliert.

Das handgeführte Werkzeug darf nicht eingespannt und nicht für den stationären Einsatz verwendet werden. Unter Einhaltung bestimmter Bedingungen kann das Werkzeug auch stationär mit unserem Präsentationsständer EKST-L betrieben werden. Die Bedingungen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des EKST-L.

Das Werkzeug ist nicht für den Dauerbetrieb geeignet. Es muss nach ca. 40-50 Verpressungen hintereinander eine Pause von ca. 15 min eingelegt werden um das Werkzeug abzukühlen.



Achtung

Bei zu intensivem Gebrauch kann es durch Erhitzung zu Schäden am Werkzeug kommen.



Achtung

Beim Betrieb von Elektromotoren kann es zur Funkenbildung kommen, durch die feuergefährliche oder explosive Stoffe in Brand gesetzt werden können.



Achtung

Das elektrohydraulische Presswerkzeug darf nicht bei starkem Regen oder unter Wasser eingesetzt werden.

4.3 Verarbeitungshinweise

Bei Verbindern >120 mm² kann durch einseitige Abisolierung von ca. 15 mm (siehe Bild 16) vor oder hinter dem Verbinder das Werkzeug vom Kabel entfernt werden.

Insbesondere Kabelschuhe/Verbinder mit kleinen Querschnitten müssen mittig verpresst werden um Beschädigungen am Werkzeug zu vermeiden. Ein fehlerhafter Presszyklus wird wie in Tabelle 1 angegeben durch optische und akustische Signale angezeigt. Sollte die rote LED 3x blinken und gleichzeitig 3 akustische Signale ertönen liegt ein schwerer Fehler vor. Der betroffene Presszyklus muss wiederholt werden.

Bitte beachten Sie unbedingt die in unserem Katalog angeführten Montagehinweise.

4.4 Wartungshinweise

Das Gerät ist nach jedem Gebrauch zu reinigen und trocken zu lagern. Sowohl Akku als auch Ladegerät müssen vor Feuchtigkeit und vor Fremdkörpern geschützt werden.

Das Gerät ist mit einem Mikroprozessor ausgestattet, der den Anwender durch 20 sekündiges Blinken nach dem Arbeitsvorgang auf fällige Wartungen hinweist.

Das Gerät muss bei Erreichen von 10.000 Zyklen spätestens aber nach einem Jahr durch ein authorisiertes Service Center (ASC) gewartet werden.

Im Rahmen dieser Wartungen werden verschliessene Teile ersetzt und sicherheitsrelevante Komponenten geprüft und ggf. vorbeugend ausgetauscht. Diese Maßnahme dient Ihrer Sicherheit und verhindert Ausfälle durch Materialermüdung.

Achtung

Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, daß die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist!

Achtung

Geräteversiegelung nicht beschädigen. Bei Beschädigung der Geräteversiegelung erlischt der Garantieanspruch!

Achtung

Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des elektrischen Gerätes von qualifiziertem Fachpersonal oder durch unser Klauke Service Center (ASC) reparieren!

5. Verhalten bei Störungen am Werkzeug

a.) Regelmässiges Blinken/Leuchten der roten Leuchtdiode (Bild 1.1) oder Ertönen eines akustischen Warnsignals.

⇨ siehe Tabelle 1. Sollte sich die Störung nicht abstellen lassen, ist das Werkzeug an das nächst gelegene Service Center (ASC) zu schicken.

b.) Das Presswerkzeug verliert Öl.

⇨ Das Werkzeug ist einzuschicken. Nicht öffnen und die Geräteversiegelung nicht entfernen.

c.) Die rote LED (Bild 1.1) blinkt 3x und gleich zeitig ertönen 3 Warnsignale (siehe Tab. 1).

⇨ Schwerer Fehler! Wenn dieser Fehler wiederholt auftritt ist das Werkzeug einzuschicken. Gerät nicht öffnen und die Geräteversiegelung nicht entfernen. Bei einmaligem Auftreten dieses Fehlers muss das Verbindungsmaterial nachgepresst werden.

6. Technische Daten

Gewicht (inklusive Akku):	ca. 4,8 kg
Presskraft:	ca. 55 kN
Antriebsmotor:	Gleichstrom-Permanentfeldmotor
Akkuspannung:	18 V DC
Akkukapazität:	3 Ah (RAL2/BL1830)
Akku-Ladezeit:	22 min. (RAL2/BL1830)
Presszeit:	3 s bis 6 s (abhängig vom Verbinderquerschnitt)
Pressungen pro Akku:	ca. 315 Pressungen (Cu 150 mm² DIN 46235)
Hydrauliköl:	Rivolta S.B.H. 11
Umgebungs-temperatur:	-12°C bis +40°C
Schalldruckpegel:	< 70 dB (A) in 1m Abstand
Vibrationen:	< 2,5 m/s² (gewichteter Effektivwert der Beschleunigung)
Maße:	Siehe Bild 2

7. Außerbetriebnahme/ Entsorgung

Dieses Gerät fällt in den Geltungsbereich der Europäischen WEEE (2002/96/EG) und RoHS Richtlinien (2002/95/EG), die in Deutschland durch das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) umgesetzt wurden.

Informationen dazu finden Sie auf unserer Homepage www.klauke.com unter WEEE & RoHS.

Akkus müssen unter Berücksichtigung der Batterieverordung speziell (getrennt) entsorgt werden.

Achtung

Das Gerät darf nicht im Restmüll entsorgt werden. Die Entsorgung muss durch den Entsorgungspartner der Fa. Klauke vornehmen werden.

Kontaktadresse:

WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com

Anmerkung

Diese Bedienungsanleitung kann jederzeit kostenlos unter der Bestell-Nr. HE.13442 nachbestellt werden. Sie kann auch auf unserer Homepage www.klauke.textron.com heruntergeladen werden.

Index

Symbols

Safety warnings


Please do not disregard these instructions in order to avoid human injuries and environmental damages.

Operational warnings


Please do not disregard them to avoid damaging the pump unit.

1. Introduction


Before starting to use the tool please read the instruction manual carefully.

Use this tool exclusively for its determined use.

Mounting and assembly of connecting material with the help of this tool must only be performed by specially trained personnel. The minimum age is 16 years.

This instruction manual has to be carried along during the entire life span of that tool.

The operator has

- to guarantee the availability of the instruction manual for the user and
- to make sure, that the user has read and understood the instruction manual.

2. Warranty



If the tool is operated according to its intended use and the regular maintenance services are observed our warranty is 24 months from the time of delivery. Worn-out parts resulting from its intended use are excluded. We reserve the right to rework the tool in case of a justified warranty claim.

3. Description of the electric-hydraulic crimping tool

3.1 Description of the components

The electric-hydraulic crimping unit is a hand guided tool and consists of the following components:

Table 2 (see pic. 1)

Pos.	Description	Function
1	LED (red)	indicator for tool functions and battery charge control
2	Battery cartridge	rechargeable 3Ah Li-Ion battery (RAL2/BL1830) *Optional:* mains adapter NG2230
3	Trigger	switch to start crimping procedure
4	Retract button	button to open the dies in case of emergency
5	LED (white)	to illuminate the working area
6	Indenter	3 moving and 1 stationary indenter
7	Ring	device to secure the crimping tool
8	Housing	ergonomically formed plastic housing in a 2-Component design for perfect handling

3.2 Brief description of the important features of the unit



The hydraulic unit incorporates an automatic retraction which returns the piston into its starting position when the maximum operating pressure is reached.



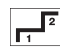
A manual retraction allows the user to return the piston into the starting position.



An automatic retraction stops the retraction of the piston depending on the connector size which saves time and energy.



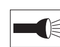
The unit is equipped with a special brake which stops the forward motion of the piston/dies when the trigger is released.


The unit is equipped with a double piston pump which is characterised by a rapid approach of the dies towards the connector and a slow crimping motion.


The crimping head can be smoothly turned by 350° around the longitudinal axis in order to gain better access to tight corners and other difficult working areas.







The tool is equipped with a microprocessor which indicates service intervals and low battery charges and performs internal checks sending out acoustical and optical warning signals in case of a detected fault.

A white LED illuminates the working space after activating the trigger. It automatically switches off 10 sec. after releasing the trigger. This feature can be deactivated (see page III).

The new tools feature an integrated pressure sensor which automatically identifies the achieved crimping force during every crimping operation. If a deviation from the set operation pressure is identified, an acoustic signal sounds and a red display flashes (tab. 1).

Through an optional USB adapter a report can be generated at the end of a working session at a PC documenting the proper function of the tool.

2K The compact ergonomically formed design consists of 2 components. The grip area is rubber coated and therefore slip resistent. The housing design is optimized in respect of the center of gravity which improves the handling and supports fatique-proof working.

easy All tool functions can be controlled by **one** trigger. This results in an easy handling and a better grip compared to a two button operation.

18V Li-Ion Li-Ion batteries do neither have a memory effect nor self discharge. Even after long periods of non operation the tool is always ready to operate. In addition we see a lower power weight ratio with 50% more capacity and shorter charging cycles compared to NiMH batteries.

BIO The oil used in our tool is highly biologically degradeable and not hazardous to Water and has been rewarded „**The Blue Angel**“. The oil is suitable for low temperatures and has excellent lubrication characteristics.

3.3 Description of the tool indication

See Tab. 1.

Prior to operating the unit the charging level of the battery should have been tested. A low charging level can be detected by the flashing of the LED for 20 s at the end of a crimping cycle.

4. Remarks in respect of the determined use

Before starting any work on electrical appliances it must be safeguarded that there are no live parts in the immediate assembly area of the user. If this not possible special precaution measures (see EN 50110-1) for working near live parts must be provided. The EK 60 VP-L is also available as an EK 60 VP-L INS with an insulated head which is specially designed for working near live lines.

Keep your working area clean and tidy. Do not use this tool when you are tired, on drugs, had alcohol or if you are medicated.

4.1 Operation of the unit

Cycle: see pictures in front

Attention

Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.

Attention

Keep proper footing and balance at all times.

Attention

Use safety gear and always wear eye protection.

4.2 Explanation of the application range

The tool is a dieless crimper supplied with 4 indenters to crimp primarily Klauke connecting material (see following table):

Tab. 3

suitable for	Conn.-material	Crimping range. mm²	Crimping profile	note
Tubular cable-lugs „standard type“, Tubular cable-lugs for switch gear connections		10 - 240		
Connectors „standard type“		10 - 120		see chap. 4.3
Tubular cable-lugs for fine stranded conductors		10 - 240		
Connectors for fine stranded conductors		10 - 95		see chap. 4.3

For other applications please contact your service partner

If different conducting materials have to be crimped, please contact the manufacturer.

Attention

Do not crimp on live cables or conductors. The tool is not insulated.

The hand held tool is not supposed to be restrained in a vise. It is not allowed to use the tool in a stationary application. Complying certain conditions the unit can be operated stationary with our presentation support EKST-L. The conditions can be taken from the instruction manual of the EKST-L.

The tool is not designed for continued crimping operations. After a sequence of approximately 40-50 completed crimps you have to make a break of 15 min. to give the tool time to cool down.

Attention

Too intensive use can cause heat damages for the tool

Attention

During the operation of electric engines sparks can occur which might ignite highly inflammable or explosive liquids and materials

Attention

Electric-hydraulic crimping tools should not be operated in pouring rain or under water.

4.3 Mounting instructions

When crimping connectors exceeding > 120 mm² the insulation of the cable must be stripped approx. 15 mm (see pic. 16) either befor or after the connector.

Cable lugs and connectors particularly with small cross sections must be positioned in the center of the crimping head in order to avoid damaging the crimping head.

A fault will be notified by optical (red LED) and accustical signals as indicated in table 1. If the red LED indicates 3 times and simultaneously 3 accustic signals occure the crimp is faulty. In this case the crimp must be repeated.

Please read the assembly instructions in our general catalogue.

4.4 Service and maintenance instruction

For every day service the tool has to be cleaned and dried after each use. The battery cartridge and the charging unit have to be protected against humidity and dust.

The electric-hydraulic unit is equipped with a controller enabling the user to see when the next service is due by flashing for 20 sec. at the end of a working cycle.

The unit must be sent to an authorized service center (ASC) after reaching 10.000 cycles or at the latest after one year. During this service worn out parts will be exchanged, safety relevant components checked and possibly replaced pre cautiously. This provision serves your safety and avoids failures through fatigue.

Attention

Maintain power tools thoroughly. Check for functionality or jamming of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation.

Attention

Do not damage the seals of the tool. If the seal is damaged the warranty claim is void.

Attention

Have damaged parts repaired by a qualified expert or by a Klauke ASC before use.

5. Troubleshooting

a.) Constant flashing/indicating of the light diode display (pic 1.1) or the occurence of an acustical warning signal.

⇨ see table 1. If the failure can not be solved through the action recommended in table 1 return the tool to the nearest service center (ASC).

b.) The tool loses oil.

⇨ Return the unit to the manufacturer. Do not open it and damage the seal of the tool.

c.) The red LED flashes 3X and simultaneously 3 accustic warning signals occure (see table 1).

⇨ Serious fault! If this fault occures repeatedly return the unit to an Autorized Service Center (ASC). Do not open it and damage the seal of the tool.

In case of a one time occurence the connector has to be crimped a second time.

6. Technical Data

Weight (incl. battery):	approx. 4,8 kg
Crimping force:	approx. 55 kN
Driving motor:	direct-current permanent field
Battery voltage:	18 V DC
Battery capacity:	3 Ah (RAL2/BL1830)
Charging time:	22 min. (RAL2/BL1830)
Crimping time:	approx. 3 s to 6 s (depending on the connector size)
Crimp per battery:	approx. 315 crimps (Cu 150 mm² DIN 46235)
Hydraulic oil:	Rivolta S.B.H. 11
Environmental temperature:	-12°C bis +40°C
Sound level:	< 70 dB (A) in 1m distance
Vibrations:	< 2,5 m/s²
Dimensions:	See pic. 2

7. Putting out of operation/waste disposal

This unit is subjected to the scope of the European WEEE (2002/96/EG) and RoHS (2002/95/EEC) directives.

Information about this can be found in our home page www.Klauke.com under 'WEEE & RoHS'.

Battery cartridges must be specially disposed of according to the EEC Battery Guideline.

Attention



Do not dispose of the unit in your residential waste. Klauke has no legal obligation to take care of their WEEE outside Germany unless the product has been shipped and invoiced from inside your country by Klauke. Please contact your distributer to find out more how to get your tool recycled environmental friendly.

Kontaktadresse:

WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com

Attention



Additional instruction manuals are available free of charge. The part # is HE.13442. The Instruction Manual can also be downloaded from our Homepage www.klauke.textron.com.

Sommaire

Symboles



Instructions techniques de sécurité,
à respecter impérativement, pour la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.



Instructions techniques d'utilisation,
à respecter impérativement, pour éviter des dommages à l'appareil.

1. Introduction

Lire attentivement le mode d'emploi avant la mise en service de votre sertisseuse.

N'utilisez cet appareil qu'exclusivement pour l'usage prévu, en respectant les instructions relatives à la sécurité et à la prévention des accidents du travail.

N'utilisez cet appareil qu'exclusivement pour l'usage prévu.

Ce mode d'emploi doit accompagner l'appareil pendant toute sa durée d'utilisation.

L'exploitant doit

- mettre le mode d'emploi à la disposition de l'utilisateur et
- s'assurer que celui-ci ait lu et bien compris son contenu.

2. Garantie



La garantie est de 24 mois date de la livraison à condition d'une utilisation de l'outil exclusivement pour son usage déterminé et l'observation des intervalles de maintenance.

Sauf pièces de rechanges qui résultent d'un usage déterminé. Nous nous réservons le droit de récupérer le produit.

3. Description de la sertisseuse électro-hydraulique

3.1 Description des composants

La sertisseuse électro-hydraulique est un appareil manuel qui se compose des éléments suivants :

Tableau 2 (voir fig. 1)

Pos.	Désignation	Fonction
1	Afficheur LED (rouge)	Afficheur de contrôle de l'état de charge et d'autres fonctions de l'appareil
2	Accumulateur	Accumulateur rechargeable 3Ah Li-Ion (RAL2/BL1830) *Équipement spécial:* Bloc d'alimentation NG2230
3	Commutateur marche	Déclenchement du sertissage
4	Touche de retour	Touche de retour du piston en position initiale en cas de défaut ou d'urgence
5	Afficheur LED (blanche)	Pour l'éclairage du local de travail
6	poinçons de sertissage	3 mobile et 1 stationnaire poinçon de sertissage
7	Bague de sécurité	Bague de sécurité de l'appareil et/ou bague destinée au montage des accessoires
8	Corps de l'appareil	2K-Corps de la sertisseuse de forme ergonomique avec cache réservoir

3.2 Description succincte des principales caractéristiques de l'appareil



L'appareil possède une fonction de retour automatique, qui ramène automatiquement la matrice en position initiale après que les sertissage ait atteint la pression maxi requise.



Un retour manuel permet à l'utilisateur de retourner le piston à la position initiale au cas d'un mauvais sertissage.



Une interruption automatique de la rétraction arrête la rétraction dependant de la section, permettant un travail économisant de l'energie et du temps.



L'appareil est équipé d'un dispositif d'arrêt immédiat qui stoppe instantanément l'avance dès que le bouton de sertissage est relâché.



L'appareil est équipé d'une pompe à piston double, caractérisée par une vitesse d'approche rapide et d'une course lente de sertissage.



La tête de sertissage peut être tournée de 330° en continu autour de son axe. Ceci permet le sertissage dans des endroits difficilement accessibles.

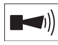




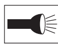
Fonction d'évaluation par interface optique et adaptateur USB. (Équipement spéciale).



La sertisseuse est équipé d'une commande à microprocesseur qui coupe le moteur lorsque le sertissage est complètement terminé, qui indique la périodicité de la maintenance, ainsi que l'état de charge de l'accumulateur et qui effectue un diagnostic des défauts.



À chaque cycle de sertissage, la pression atteinte est déterminée au moyen d'un capteur de pression, puis comparée à la valeur minimale requise. Un signal acoustique et optique paraît lorsque des différences par rapport à la pression de travail déterminée se produisent (Tab. 1).



LED blanche illumine le local de travail en actionnant le commutateur de service et s'éteint après 10 s. Cette fonction peut être éliminée. (Voir description – page V).



Le corps en plastique bi-matière avec insert souple contribue à une sensation de prise agréable et sûre. La position optimisée du centre de gravité permet en complément un travail durable et sans fatigue.



Toutes fonctions de l'outil s'effectuent par moyen d'une commande à bouton unique pour une maniement aisée et un meilleur appui.



Accus lithium-ions 18V puissants avec une capacité complémentaire de 50% et des délais de charge extrêmement courts. Ces accumulateurs n'ont pas d'effet mémoire et auto-décharge électrique.



Cet outil travaille avec huiles hydrauliques synthétiques. Ces huiles sont facilement biodégradables et ne présentent aucun danger pour l'eau.

3.3 Description de l'affichage LED

Voir tableau 1

Vérifier l'état de charge de l'accumulateur avant de commencer tout travail. Le témoin lumineux à LED, qui s'allumera pendant 20 secondes à la fin d'un serrage fait à titre d'essai, vous avisera par exemple lorsque l'accumulateur est trop faiblement chargé.

4. Instructions pour une utilisation , conforme

Avant de commencer tout travail, il convient de déconnecter toutes les pièces actives, c'est à dire toutes les pièces conductrices de courant se trouvant dans l'environnement du monteur. Si cette solution n'est pas applicable, il y a lieu de prendre les précautions de sécurité qui s'imposent lorsque le travail est effectué à proximité d'éléments sous tension.

Gardez votre zone de travail propre et rangé. Ne pas utiliser cet outil lorsque vous êtes fatigué, sous l'influence des drogues,de l'acool ou des médicaments.

4.1 Utilisation de l'appareil

Cycle: voir les photos en face



Attention

Porter des vêtements appropriés. Ne pas porter de vêtements amples, ni de bijoux. Ecarter les cheveux, les vêtements et les gants des pièces en mouvement.



Attention

Veiller à une position sûre et garder l'équilibre à tout moment.



Attention

Porter des équipements de protection personnels et toujours des lunettes de protection.

4.2 Description du domaine d'application

Cette sertisseuse sans matrice est fournie avec 4 pénétrateurs conçus essentiellement pour le sertissage de raccords Klauke (voir tableau ci-après):

Tab. 3

Adaptée à la	matériaux de connexion	Capacite mm²	géométrie de la presse	Remarques
Cosses tubulaires a plage etroite		10 - 240		
Manchons type Standard		10 - 120		voir chap. 4.3
Cosses tubulaires pour cable souple		10 - 240		
Manchons pour cable souple		10 - 95		voir chap. 4.3

Car les autres applications s'il vous plaît sont en contact avec votre partenaire du service.

Si vous devez sertir d'autres raccords, il est indispensable de vous entretenir au préalable de ce problème avec l'usine.

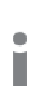


Attention

Ne jamais sertir des composants sous tension.

L'outil guidé à main n'est pas censé être retenu dans un étau. Il n'est pas autorisé d'utiliser l'outil dans une application stationnaire. Respectant certaines conditions, l'appareil peut être utilisé à l'arrêt avec notre soutien aux présentations EKST-L. Les conditions peuvent être tirées du manuel d'instructions du EKST-L.

L'appareil n'est pas destiné à une utilisation en continu. Après environ 30 à 40 sertissages successifs, il est nécessaire de marquer une courte pause d'au moins 15 minutes afin que l'appareil puisse refroidir.



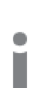
Attention

Une utilisation intensive peut provoquer des dommages à l'appareil par suite de surchauffe.



Attention

Les moteurs électriques peuvent produire des étincelles pouvant mettre le feu à des matières explosives ou inflammables.



Attention

La sertisseuse ne doit pas être utilisée en cas de forte pluie ou sous l'eau.

4.3 Instructions pour l'utilisation

Pour les raccords >120 mm², un dénudage unilatéral sur 15 mm environ (voir illu. 16) en amont ou en aval du raccord permet de dégager l'outil du câble.

Il convient de placer les raccords et cosses de câble de section limitée au centre de la tête de sertissage afin de préserver cette dernière. L'opérateur sera averti de toute anomalie par un témoin lumineux (DEL rouge) et par des signaux acoustiques répertoriés au tableau 1. Si l'allumage à trois reprises de la DEL rouge s'accompagne de l'émission simultanée d'autant de signaux acoustiques, le sertissage est défectueux. Dans ce cas, il y a lieu de recommencer le sertissage.

Respecter impérativement les instructions de montage précisées au catalogue.

4.4 Instructions pour la maintenance

L'appareil doit être nettoyé après chaque utilisation et doit être stocké au sec. Protéger la batterie et le chargeur de l'humidité et de tous corps étrangers. L'appareil est équipé d'un microprocesseur, qui avertit l'utilisateur de la nécessité des différentes operations de maintenance.

S'il est nécessaire de faire effectuer un entretien après 10.000 compressions, l'appareil doit être envoyé au service après vente agrée (ASC).

Lors des entretiens de ces appareils les piéces usées sont remplacées et autres composants de sécurité sont egalement testés et si nécessaire remplacés. Cette opération est pour votre sécurité et pour éviter une panne ultérieure.

Attention
Prendre scurpuleusement soin de l'appareil électrique. Contrôler si les pièces de l'appareil en mouvement fonctionnement impeccablement et si elles ne coincent pas, si des pièces sont cassées ou endommagées, si le fonctionnement de l'appareil électrique est préjudiciable.

Attention
Ne pas ouvrir l'appareil! Une détérioration des scellés entraine la perte de la garantie.

Attention
Avant l'utilisation de l'appareil électrique, faire réparer les pièces endommagées par des professionnels qualifiés ou par une station S.A.V. agrée sous contrat avec Klauke.

5. Marche à suivre en cas de panne de la sertisseuse

a.) Signal lumineux régulier de LED rouge ou signal d'avertissement acoustique (page I, figure 1.1).

⇨ Voir tableau 1. Si le dérangement ne peut pas être arrêté retourner l'outil au prochain Centre d'assistance (ASC).

b.) La sertisseuse pert de l'huile.

⇨ Renvoyez l'appareil à l'atelier. Ne pas ouvrir l'appareil, ni retirer les scellés.

c.) 3 fois signal optique par moyen LED (page I, figure 1.1) et 3 fois signal acoustique en même temps (voir tableau 1).

⇨ Erreur grave! Au cas de répétition de cet erreur retournez l'outil. Ne pas ouvrir l'outil et ne pas enlever le sceau de garantie. Si cet erreur se produit seul une fois l'utilisateur doit démonter le raccord ou sertir le raccord encore une fois.

6. Caractéristiques techniques

complet avec l'accumulateur:	environ 4,8 kg
Force:	environ 55 kN
Moteur d'entraînement:	Moteur à courant continu Champ magnétique permanent
Tension de l'accumultateur:	18 V DC
Capacité de l'accumulateur:	3 Ah (RAL2/BL1830)
Temps de charge accu:	22 min. (RAL2/BL1830)
Temps de sertissage:	env. 3 s à 6 s (dépendant de la taille du connecteur)
Nombre de sertissage par accu:	environ 315 sertissages (CU 150 mm² DIN 46235)
Huile hydraulique:	Rivolta S.B.H. 11
Température ambiante:	-12°C à +40°C
Niveau acoustique:	< 70 dB (A) à 1m de distance
Vibrations:	< 2,5 m/s² (valeur effective pondérée de l'accélération)
Dimensions:	Voir figure 2

7. Mise hors service/Mise au rebut

La mise au rebut des différents composants de l'appareil doit être effectuée séparément. Il faut d'abord effectuer la vidange de l'huile, qui doit être entreposée dans un lieu spécifique.

Attention
Les huiles hydrauliques présentent un danger de pollution pour les nappes phréatiques. Une vidange non contrôlée et un rejet non réglementaire sont passibles d' amendes (Réglementation de la protection de l'environnement).

D'autre part l'accumulateur doit être éliminé dans le respect de la réglementation relative aux batteries.

L'élimination des autres composants de l'appareil, se fera en dans le respect des dispositions de la réglementation de la CE pour la protection de l'environnement.

Nous recommandons de faire effectuer l'enlèvement des composants rebutés dans le respect de la réglementation de la protection de l'environnement par une entreprise spécialisée et agréée. Une reprise gratuite par le fabricant, de l'appareil usagé rebuté ne peut pas être assurée.

Remarque

Ce mode d'emploi peut être obtenu gratuitement sous numéro de référence HE.13442.

Inhoud

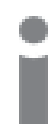
Symbolen

Veiligheidstechnische aanwijzingen



Absoluut opvolgen om schade aan personen en milieu te voorkomen.

Toepassingstechnische aanwijzingen



Absoluut opvolgen om schade aan personen en milieu te voorkomen.

1. Inleiding

Lees voordat u uw persapparaat in gebruik neemt de handleiding zorgvuldig door.

Gebruik dit apparaat uitsluitend voor het doel waarvoor het gemaakt is en volg daarbij de algemene veiligheidsvoorschriften en de voorschriften ter voorkoming van ongevallen op.

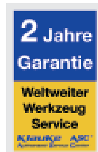
Gebruik het apparaat uitsluitend voor het beoogde doel.

Deze handleiding moet tijdens de totale levensduur van het apparaat zorgvuldig bewaard worden.

De gebruiker moet

- zorgen dat de handleiding beschikbaar is voor de operator en
- er zich van overtuigen dat de operator deze gelezen en begrepen heeft

2. Garantie



De garantie bedraagt 24 maanden vanaf het leveringsdatum als het vakkundig bedient wordt en als de verplichte serivceintervallen nageleefd worden. Uitgesloten van de grarantieverklaring zijn slijtagedelen, die uit het ervoor bedoelde gebruik uitkomen. Wij behouden ons het recht voor het product natewerken.

3. Beschrijving van het elektrisch - hydraulisch persapparaat

3.1 Beschrijving van de componenten

Het elektrisch - hydraulisch persapparaat is een handbediend apparaat en bestaat uit de volgende componenten:

Tabel 2 (zie afb. 1)

Pos.	Omschrijving	Functie
1	LED (rood)	Controle instrument voor het vaststellen van: de batterij status, toestelfout, onderhoud-service.
2	Accu	Oplaadbare 3Ah Li-Ion accu (RAL2/BL1830) *Optie* *Netadaptor NG2230*
3	Bedienings-schakelaar	Starten van het persen
4	Teruglooptoets	Toets voor het teruglopen van de zuigerstang bij storingen en / of noodgevallen.
5	LED (wit)	Verlichting van de werkomgeving
6	perspunt	3 bewegende en 1 vaste perspunt
7	Ring	Ophangbeugel
8	Behuizing	Ergonomisch uitgevoerde 2K-kunststof behuizing met afneembare deksel

3.2 Korte beschrijving van de belangrijkste mogelijkheden van het apparaat



Automatische terugloop na verpersing.

Electronische controle en inspectie van de perscyclus.



Met een handmatige terugloop kan de gebruiker de zuiger in de uitgangspositie terugbrengen.



Een automatische teruglooponderbreking stopt de terugloop afhankelijk van de diameter, zodat er tijd en energiesparend gewerkt kan worden.



Energiebesparing door automatische motor stop wanneer verpersing gemaakt is.



De snelle perscyclus verzekert efficiënte werkwijze.



Universele draaibare kop.



Geïntegreerde druktest met optische en akoestische signalering in geval van fouten.



LED verlichting van de werkplek



Analyse van de data d.m.v. optische interface of USB-adapter.



Twee componenten plastic behuizing met zachte drukpunten voor comfortabel en veilig gebruik.



Milieuvriendelijke hydrauliekolie, biologisch snel afbreekbaar.



Multifunctionele LED geeft aan wanneer het apparaat onderhoud nodig heeft en controleert tevens de accu.



Enkele drukknop bediening t.b.v. gebruiksgemak.





Hoogwaardige 18V Lithium-Ion accu met 50% hogere capaciteit genereert en extreem korte oplaadtijd heeft.

3.3 Beschrijving van de indicatie

Zie ljst 1

De laadstand van de akku zal moeten worden gekontroleerd voordat de persing gestart wordt. Een laage Akkustand kan bijvoorbeeld aan het knipperen van 20 seconden van de LED aan het einde van een persing worden herkent.

4. Aanwijzingen voor het beoogde gebruik

Voor met het werk te beginnen moeten alle actieve, d.w.z. stroomgeleidende onderdelen in het werkgebied van de monteur vrijgeschakeld worden. Als dat niet mogelijk is, moeten de betreffende beschermmaatregelen1 voor het werken in de buurt van onder spanning staande onderdelen genomen worden.

Zorg steeds dat de werkzone proper en opgeruimd is. Gebruik het werktuig niet bij vermoeidheid, of u onder invloed van alcohol, medicatie of drugs bevind.

4.1 Bediening van het apparaat

Cyclus:zie afbeeldingen voorpagina



Let op

Draag geschikte kleding. Draag geen wijde kleding of sieraden.



Let op

Overschat uzelf niet. Zorg voor een veilige stand en behoudt altijd uw evenwicht.



Let op

Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en altijd een veiligheidsbril.

4.2 Verklaring van de toepassingsgebieden

Het werktuig is een matrijsloos perswerktuig geleverd met 4 druklichamen om hoofdzakelijk Klauke verbindingsmateriaal te persen (zie onderstaande tabel):

Tabel 3

Geschikt voor	Verbindings-materiaal	Reeks mm²	persgeo-metrie	Opmer-kingen
TCL “Standaard-versie” + voor verbindingen van schakelinrichtingen		10 - 240		
Connectors “Standaardversie”		10 - 120		Zie hoofdstuk 4.3
TCL voor fijnaderige connectors		10 - 240		
Connectors voor fijnaderige geleiders		10 - 95		Zie hoofdstuk 4.3

Neem voor andere toepassingen contact op met uw servicepartner

Als andere verbindingsmaterialen geperst moeten worden, moet overlegd worden met de fabriek.




Let op

Er mogen geen onder spanning staande onderdelen geperst worden.

Bij de EK 60 VP-L gaat het om een handbediend apparaat dat niet ingespannen mag worden. Het mag niet stationair gebruikt worden.

Het apparaat is niet voor permanent gebruik bestemd. Na ca. 40-50 persingen achter elkaar moet een pauze van ca. 15 min ingelast worden om het apparaat te laten afkoelen.



Let op

Bij een te intensief gebruik kunnen er door verhitting schaden aan het apparaat ontstaan.



Let op

Bij gebruik van elektromotoren kunnen vonken ontstaan waardoor vuurgevaarlijke of explosieve stoffen in brand kunnen vliegen.



Let op

Het elektrohydraulische persapparaat mag niet bij sterke regen of onder water gebruikt worden.

4.3 Verwerkingsaanwijzingen

Volg absoluut de in de catalogus genoemde montageaanwijzingen.

Bij connectors >120 mm² kan het werktuig van de kabel worden verwijderd door eenzijdige isolatie van ong. 15 mm (zie afbeelding 16) voor of achter de connector.

Kabelschoenen en connectors, vooral met kleine diameter, moeten in het midden van de perskop worden geplaatst om beschadiging van de perskop te voorkomen. Een storing wordt aangegeven met zichtbare (rode led) en hoorbare signalen, zoals aangeven in tabel 1. Indien de rode led 3 maal knippert en tegelijk 3 geluidssignalen weerklinken, is een storing bij het persen opgetreden. In dit geval moet het persen worden herhaald.

4.4 Onderhoudsaanwijzingen

Het persapparaat moet na elk gebruik schoongemaakt worden en droog opgeborgen worden. Zowel de accu als het laadapparaat moeten tegen vocht en vreemde voorwerpen beschermd worden.

De machine is met een microprozessor uitgerust, die de gebruiker door een 20 sekonden knipperen na de operatie op de noodzakelijke onderhoudsbeurt attent maakt.

Is een onderhoudsbeurt na 10.000 verperssingen noodzakelijk, moet de machine naar een autoriseerd Service Center (ASC) gestuurd worden. De preventive onderhoudsbeurt is bedoelt om versleten onderdelen te wisselen en om veiligheidskritische componenten te keuren en waar nodig preventiv te vervangen. Deze maatregel dient uw zekerheid en voorkomt Storingen door materialmoeheid.

Let op
Onderhoudt het elektrische apparaat met zorg. Controleer of bewegende apparaatdelen probleemloos functioneren en niet knellen, of delen gebroken of zo beschadigd zijn, dat het functioneren van het elektrisch apparaat beïnvloed wordt.

Let op
Apparaatverzegeling niet beschadigen! Bij beschadiging van de apparaatverzegeling vervalt de garantie.

Let op
Laat beschadigde delen voor gebruik van het elektrische apparaat door gekwalificeerd vakpersoneel of door een geautoriseerde Klauke servicewerkplaats repareren.

5. Wat te doen bij storingen van het persapparaat

a.) Regelmatig knipperen van de lichtdiode-indicatie (afb. 1.1) of een akoestisch waarschuwingssignaal.

⇨ zie tabel of ASC.

b.) Het persapparaat verliest olie.

⇨ Het apparaat opsturen. Open het apparaat niet en verwijder de garantieverzegeling niet.

c) De rode LED(afb 1.1) knippert 3x en gelijktijdig hoort men 3x een waarschuwingssignaal (zie Tab.1).

⇨ Zeer ernstige fout ! Bij het meerdere maal herhalen van deze fout, moet men het toestel terug brengen naar een herkend service center(ASC). Het toestel niet openen en zegel niet verbreken. Indien de foutmelding eenmalig is, moet men de verbinder/kabelschoen een 2de maal persen.

6. Technische gegevens

Gewicht van het complete apparaat incl. accu:	ca. 4,8 kg
Perskracht:	ca. 55 kN
Aandrijfmotor:	Gelijkstroom-permanent-veldmotor
Accucapaciteit:	3 Ah (RAL2/BL1830)
Accuspanning:	18 V DC
Accu laadtijd:	22 min. (RAL2/BL1830)
Perstijd:	3 s tot 6 s (afhankelijk van de connectorgrootte)
Persingen per accu:	ca. 315 persingen (bij Cu 150 mm² DIN 46235)
Hydraulische olie:	Rivolta S.B.H. 11
Omgevingstemperatuur:	-12°C tot +40°C
Geluidsniveau:	< 70 dB (A) op 1 m afstand
Vibraties:	< 2,5 m/s² (gewogen effectieve waarde van de versnelling)
Maten:	Zie afb. 2

7. Buiten bedrijf stellen/Weggooien

Het weggooien van de diverse componenten van het apparaat moet gescheiden gebeuren. Daarbij moet eerst de olie afgetapt worden en op een speciaal inzamelpunt ingeleverd worden.

Let op!
Hydraulische oliën zijn gevaarlijk voor het grondwater. Ongecontroleerd aftappen of ondeskundig weggooien is strafbaar.

Vervolgens moet de accu afgegeven worden op één van de daarvoor bestemde inzamelpunten.

Houd u zich bij het weggooien van de resterende onderdelen van het apparaat aan de EG - milieurichtlijnen.

Wij raden aan wegens mogelijke milieuvervuiling het weggooien uit te laten voeren door daarin gespecialiseerde bedrijven. Het oude apparaat kan niet kosteloos door de fabrikant teruggenomen worden.

Opmerking
Deze handleiding kan kosteloos onder bestelnummer HE.13442 nabesteld worden.

İçindekiler

Semboller

Güvenlik uyarıları



Yaralanmalardan ve çevre hasarlarından kaçınmak için lütfen bu uyarıları dikkate alın.

Kullanımla ilgili uyarılar



Pompa ünitesinin hasar görmemesi için lütfen bu uyarıları dikkate alın.

1. Giriş



Aleti kullanmaya başlamadan önce lütfen kullanım kılavuzunu dikkatle okuyun.

Bu aleti sadece amacı doğrultusunda kullanın.

Bu alet yardımıyla bağlanacak olan malzemenin monte edilmesi ve birleştirilmesi sadece özel olarak eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır. Personel en az 16 yaşında olmalıdır.

Bu kullanım kılavuzu aletin kullanım ömrü süresince daima ürünün yanında bulundurulmalıdır.

Operatör

- kullanıcı için kullanım kılavuzunun erişilebilir olduğunu garanti altına almalıdır ve
- kullanıcının kullanım kılavuzunu okuyarak anladığından emin olmalıdır.

2. Garanti



Alet amacına uygun olarak kullanıldığı ve bakım onarım hizmeti düzenli olarak yapıldığı taktirde garanti süresi mal teslim tarihinden sonra 24 aydır. Kullanım amacı dahilindeki çalıştırmadan kaynaklanan yıpranmış parçalar bu garanti kapsamının dışındadır. Garanti kapsamında geçerli bir talepte bulunulması halinde aleti yeniden işleme hakkına sahip olacağız.

3. Elektro-hidrolik sıkma aletinin tanıtımı

3.1 Temel bileşenlerin tanıtımı

Elektro-hidrolik sıkma ünitesi elle çalıştırılan bir alet olup aşağıdaki bileşenlerden oluşmaktadır:

Tablo 2 (bakınız Resim 1)

Sıra	*Tanım*	*Fonksiyon*
1	LED (kırmızı)	aletin fonksiyonları ve batarya şarj denetimi için gösterge
2	Batarya	yeniden şarj edilebilir 3Ah Li-Ion batarya (RAL2/BL1830) *Opsiyonel:* şebeke adaptörü NG2230
3	Tetik	sıkma işlemine başlamak için anahtar
4	Geri çekme butonu	acil durum halinde kalıpları açmaya yarayan buton
5	LED (beyaz)	çalışma alanını aydınlatmak için
6	Nokta sıkma	3 hareketli ve 1 sabit nokta sıkma birimi
7	Halka	askılık
8	Gövde	2 bileşenli dış gövde

3.2 Aletle ilgili önemli özelliklerin kısa tanıtımı Ünitenin özellikleri



Hidrolik ünite, maksimum çalışma basıncına ulaşıldığı zaman pistonu başlangıç konumuna getiren otomatik bir geri alma düzenine sahiptir.



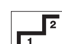
Manuel bir geri alma düzeni, kullanıcının pistonu geri almasını sağlar.



Otomatik geri alma, zaman ve enerji tasarrufu sağlayan konektörün büyüklüğüne bağlı olarak pistonun geri hareketini durdurur.



Ünite, tetiğe basıldığı zaman pistonun/kalıpların ileri hareketini durduran özel bir fren tertibatı ile donatılmıştır.



Ünite, kalıpların konektöre hızlı yaklaşımını ardından yavaş sıkma hareketini sağlayacak özellikte çift pistonlu pompa ile donatılmıştır.



Sıkma kafası, dar köşelere ve diğer zor çalışma bölgelerine daha kolay erişimin sağlanabilmesi için yatay eksen etrafında 350° açı ile yumuşak bir şekilde çevrilebilir.



Alet; servis aralıkları ile düşük batarya şarjlarını gösteren ve bir hatanın algılanması halinde sesli ve optik uyarı sinyallerini göndererek dahili denetimleri yerine getiren bir mikro-prosesörle donatılmıştır.



Tetiğe basıldıktan sonra beyaz bir LED çalışma yerini aydınlatır. Tetiğe bastıktan 10 saniye sonra LED otomatik olarak söner. Bu özellik devre dışı bırakılabilir (bakınız sayfa III).



Yeni aletler, her sıkma operasyonu süresince erişilen sıkma kuvvetini otomatik olarak tespit eden entegre bir basınç sensörü ile donatılmıştır. Belirlenmiş çalışma basıncından farklı bir basınç algılandığı zaman sesli bir sinyal ile uyarı verir ve kırmızı bir ışık sürekli yanar (tablo 1).



Aletin düzgün çalışma fonksiyonlarını dökümante etmek için opsiyonel bir USB adaptörü ile bir çalışma seansının bitiminde bilgisayar ortamında bir rapor oluşturulabilir.


Ergonomik olarak şekillendirilmiş kompakt tasarım iki parçadan oluşmaktadır. Kavrama bölgesi kaymayı önlemek için kauçuk malzeme ile kaplanmıştır. Mahfaza tasarımı, kullanımı kolaylaştıran ve çalışma sırasında yorulmayı engelleyen ağırlık merkezi dikkate alınarak optimize edilmiştir.


Aletin bütün fonksyonları **bir** tetik ile denetlenebilir. Bu uygulama iki düğmeli çalıştırma esasına dayalı çalışmaya kıyasla kullanım kolaylığı ve daha iyi bir kavrama sağlar.


Li-Ion pillerin bellek üzerinde etkileri yoktur ve kendiliğinden boşalmaları da söz konusu değildir. Uzun süre çalıştırılmasa bile alet her zaman çalışmaya hazırdır. Ayrıca NiMH pilleri ile kıyaslandığında daha düşük bir güç ağırlık oranı ile %50 daha yüksek kapasite ve daha kısa şarj çevrimi ortaya çıkar.


Aletimizde kullanılan yağ biyolojik olarak toprakta çözünebilen ve suya zarar vermeyen bir yapıda olup “**The Blue Angel**” (=Mavi Melek) ödülü ile ödüllendirilmiştir. Yağ düşük sıcaklıklarda çalışmaya uygun olup mükemmel yağlama özelliklerine sahiptir.

3.3 Alet göstergesinin tanıtımı

Bkz. Tablo 1.

Üniteyi çalıştırmadan önce bataryanın şarj seviyesi test edilmelidir. Düşük şarj seviyesi, sıkma çevriminin sonunda LED’in 20 saniye yanık kalmasıyla anlaşılabilir.

4. Belirtilen kullanıma ilişkin notlar

Kullanıcı, elektrikli aletlerle çalışmaya başlamadan önce montaj sahası etrafında gerilim altında parçaların bulunmadığından emin olmalıdır. Bu mümkün değilse gerilim altında bulunan parçalar ile çalışırken alınması gereken özel önlemler (bakınız EN 50110-1) uygulanmalıdır. EK 60 VP-L birimi, özellikle akım taşıyan hatların yakınlarında çalışmak için tasarlanmış yalıtkan kafalı EK 60 VP-L INS şeklinde de bulunmaktadır.

Çalışma alanı temiz ve düzenli tutun. Bu aleti yorgun, alkollü, herhangi bir uyuşturucu maddenin etkisinde olduğunuz veya ilaç aldığınız zaman kullanmayınız.

4.1 Ünitenin kullanımı

Çevrim: ön kısımdaki resimlere bakınız


Dikkat

Uygun giysi giyiniz. Bol giysiler giymeyin, takı takmayın. Saçlarınızı, giysilerinizi ve eldivenlerinizi hareket halindeki parçalardan uzak tutun.


Dikkat

Ayak basacağınız yerin dengede kalmanızı sağlayacak şekilde uygun olmasına dikkat edin.


Dikkat

Güvenli alet-edavat kullanın ve her zaman koruyucu gözlük takın

4.2 Uygulama aralığı

Bu alet, öncelikli olarak Klauke bağlantı elemanlarını sıkmak (bkz. Tablo3) için tasarlanmış, 4 noktadan sıkma yapan çenesiz bir üründür.

Tablo 3

Uygun kullanım yerleri	Bağlantı elemanı	Sıkma aralığı	Sıkma profili	Not
“standart tip” SKP kablo pabuçları şalter dişlisi bağlantıları için SKP kablo pabuçları		10 - 240		
“standart tip” konektörler		10 - 120		bkz. bölüm 4.3
Çok ince telli iletkenler için SKP kablo pabuçları		10 - 240		
Çok ince telli iletkenler için konektörler		10 - 95		bkz. bölüm 4.3

Diğer uygulamalar için servis partnerinizle irtibata geçin.

Farklı iletken malzeme sıkılacaksa üretici ile temasa geçin.


Dikkat

Gerilim altındaki kabloları ve iletkenleri sıkmayın. Alet izole edilmemiştir.

El aleti mengeneye bağlanmak için tasarlanmamıştır. Aleti sabit bir uygulamada kullanmanıza izin verilmemektedir. Bazı koşullara uygunluk sağlanması durumunda ünite EKST-L sunum desteğimizle sabit olarak kullanılabilir. Bu koşullar EKST-L’nin kullanım kılavuzundan öğrenilebilir.

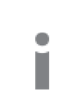
Alet, sürekli sıkma operasyonları için tasarlanmamıştır. Yaklaşık 40-50 sıkma işleminden sonra aletin soğumasını sağlamak için 15 dakika ara verilmelidir.


Dikkat

Çok yoğun kullanımlar alette ısıdan kaynaklanan hasarlar oluşmasına yol açabilir.


Dikkat

Elektrik motorlarının çalışması sırasında parlayıcı veya patlayıcı sıvı ve maddeleri tutuşturabilecek kıvılcımlar ortaya çıkabilir.


Dikkat

Elektro-hidrolik sıkma aletleri yağmurda veya suyun olduğu yerlerde kullanılmamalıdır.

4.3 Montaj talimatları

120 mm² yi aşan konektörleri sıkarken kablonun izolasyonu konektörden önce veya sonra yaklaşık 15 mm (bakınız Resim 16) soyulmalıdır.

Sıkma kafasının zarar görmesini engellemek için özellikle küçük kesitli kablo pabuç ve konektörleri sıkma kafasının merkezinde konumlandırılmalıdır.

Arıza, tablo 1’de belirtildiği gibi optik (kırmızı LED) ve akustik sinyallerle bildirilir. Kırmızı LED 3 defa yanar ve aynı anda 3 akustik sinyal duyulursa sıkma hatalıdır. Bu durumda sıkma tekrarlanmalıdır.

Lütfen genel kataloğumuzdaki montaj talimatlarını okuyun.

4.4 Servis ve Bakım talimatları

Her kullanımdan sonra alet temizlenmeli ve kurutulmalıdır. Batarya kartuşu ve şarj ünitesi nem ve toza karşı korunmalıdır.

Elektro-hidrolik ünite, bir çalışma çevriminin bitiminde sonraki servis tarihini 20 saniye yanarak bildiren bir kontrol ünitesi ile donatılmıştır.

10.000 çalışma çevriminden veya en geç bir yıl sonra ünite bir yetkili servis birimine gönderilmelidir. Serviste yıpranmış parçalar yenileriyle değiştirilecek, güvenliğe ilişkin parçalar kontrol edilecek ve dikkatli bir şekilde yenileri ile değiştirilecektir. Bu önlemler sizin güvenliğinizle ilgili olup metal yorulmasından kaynaklanan arızaların ortaya çıkmasını engeller.

Dikkat

El aletlerinizin kapsamlı bir şekilde bakımını yapın. El aletinin çalışmasını etkileyecek tutukluluk yapan hareketli parçaları, kırılan parçaları ve işlevselliklerini kontrol edin.

Dikkat

Aletin garanti etiketlerine zarar vermeyin. Garanti etiketinin zarar görmesi halinde garanti geçersiz hale gelir.

Dikkat

Hasar görmüş parçalar kullanımdan önce Klauke Yetkili Servis Merkezi tarafından onarılmalıdır.

5. Arıza giderme

a.) Diyot sürekli yanıyor (resim 1.1) veya sesli uyarı sinyali veriyor

⇨ bakınız tablo 1. Tablo 1'de önerilen müdahale sorunu çözemiyorsa aleti en yakın Yetkili Servis Merkezine ulaştırın.

b.) Alet yağ kaçırıyor.

⇨ Üniteyi üretici firmaya geri gönderin. Aleti açmayın ve etikete zarar vermeyin.

c.) LED 3 kez yanıp sönüyor ve aynı anda 3 kez sesli ikaz sinyali alınıyor (bakınız tablo 1)

⇨ Arıza ciddi! Bu arıza tekrarlıyorsa üniteyi bir Yetkili Servis Merkezine gönderin. Aleti açmayın ve etikete zarar vermeyin.

Bu arıza bir kez olduysa konektör ikinci kez sıkılmalıdır.

6. Teknik veriler

Ağırlık (batarya dahil)	yaklaşık 4,8 kg
Sıkma kuvveti	yaklaşık 55 kN
Tahrik motoru	doğru akım sürekli alan
Batarya gerilimi	18 V DC
Batarya kapasitesi	3 Ah (RAL2/BL1830)
Şarj süresi	22 dakika (RAL2/BL1830)
Sıkma süresi:	Yaklaşık 3 san- 6 san. (konektör büyüklüğüne bağlı)
Batarya başına sıkma sayısı	Yaklaşık 315 sıkma (Cu 150 mm^2 DIN 46235)
Hidrolik yağ	Rivolta S.B.H. 11
Çevre sıcaklığı	-12°C - +40°C arası
Gürültü seviyesi	1 metre mesafede <70 dB (A)
Titreşim	< 2,5 m/s²
Boyutlar	Bkz. resim 2

7. Faaliyet dışı bırakma / atıkların bertaraf edilmesi

Bu ünite Avrupa WEEE (2002/96/EG) ve RoHS (2002/95/EEC) direktiflerinin kapsamına tabidir.

Konu hakkındaki bilgi sitemiz www.Klauke.com da bulunan 'WEEE & RoHS' bölümden alınabilir.

Batarya kartuşları EEC Akü Kılavuzu yönergelerine göre bertaraf edilmelidir.

Dikkat

Üniteyi ev atıklarınızla birlikte atmayınız. Klauke'nin, ürün Klauke tarafından ülkenizin sınırları dahilinde Klauke'ye gönderilip fatura edilmediği taktirde Almanya dışındaki WEEE' lere özen göstermek gibi kanuni bir yükümlülüğü bulunmamaktadır. Aletinizin çevreye zarar vermeden yeniden nasıl değerlendirilmesi gerektiği konusunda lütfen distribütörünüzle görüşünüz.

İrtibat adresimiz:

WEEE-Abholung@Klauke.Textron.com

Dikkat

Ek talimatların bulunduğu kitapçıklar bedelsiz olarak gönderilir. Parça No: HE.13442. Kullanım Kılavuzu www.klauke.textron.com sitemizin ana sayfasından da indirilebilir.

Handgeführtes Elektrowerkzeug Typ EK 60 VP-L

(D) CE-´10 - Konformitätserklärung. Wir erklären in alleiniger Verantwortlichkeit, daß dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(GB) CE-´10 - Declaration of conformity. We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or normative documents:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 in accordance with the regulations of directives 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(F) CE-´10 - Déclaration de conformité. Nous déclarons sous notre seule reponsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 conformément aux réglementations des directives 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(NL) CE-´10 - Konformiteitsverklaring. Wij verklaren en wij stellen ons er alleen voor verantwoordelijk dat dit produkt voldoet aan de volgende normen of normatieve documenten:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 overeenkomstig de bepalingen van de richtlijnen 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(I) CE-´10 - Dichiarazione di conformità. Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che questo prodotto è conforme alle seguenti norme e documenti normativi:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 conformemente alle disposizioni delle direttive 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(E) CE-´10 - Declaración de conformidad. Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto està en conformidad con las normas o documentos normativos siguientes:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 de acuerdo con las regulaciones de las directivas 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(P) CE-´10 - Declaração de conformidade. Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este producto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 conforme as disposiçoes das directivas 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(S) CE-´10 - Konformitetsdeklaration. Vi förklarar pá eget ansvar att denna produkt överenstämmer med följande normer eller normativa dokument:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 enligt bestämmelserna i direktiverna 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(FIN) CE-´10 - Todistus slandardinmukaisuudesta. Asiasta vastaavana todistamme täten, että tämä tuote on seuraavien standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 ja vastaa säädoksiä 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(N) CE-´10 - Konformitetserklæring. Vi erklærer på eget ansvarlighet at dette produkt er i overensstemmelse med følgende standarder eller standard-dokumenter:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 i henhold til bestemmelsene i direktive ne 2006/42/EØF, 2004/108/EØF, 2011/65/EU

(DK) CE-´10 - Konformitetserklæring. Vi erklærer under almindeligt ansvardt at dette produkt er i overensstemmelse med folgende normer eller normative dokumenter:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 i henhold til bestemmelseme i direktiverne 2006/42/EØF, 2004/108/EØF, 2011/65/EU

(PL) CE-´10 - Zgodnosc z dyrektywami CE. Swiadomi odpowiedzialnosci oswiadczamy, ze niniejszy produkt jest zgodny z nastepujacymi normami lub dokumentacja normatywna:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 zgodnie z postanowieniami wytycznych 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(GR) CE-´10 - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ Μϵ αναληψη συνολικης δηλωνομϵ· οτι το πορον προιον συμφωνει μϵ τα παρακατω ποοτυπα και μϵ τα ηροτυηα ηου αναφϵρονται στα σχϵπκο ϵγγραφα
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037 συμφωνα μϵ τοχς κονονισμους 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(H) CE-´10 – Megfelelőségi nyilatkozat. Kéziműködtetésű elektromos kéziszerszámok:
Teljes felelősségel kijelentjük, hogy ezek a termékek a következő szabványokkal és irányelvekkel összhangban vannak: EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037; és megfelelnek a rendeltetés szerinti 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU irányelveknek.

(CZ) CE-´10 – Prohlášeni o shode. Prohlašujeme na vlastni zodpovednost, ze tyto produkty splnuji následujici normy nebo normativni listiny:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037;
Ve shode se smernicemi 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

(RO) CE-´10 - Declarație de conformitate. Noi declarăm pe propria răspundere că acest produs este în conformitate cu următoarele norme şi documente normative:
EN 60745-1, EN 12100 Teil 1 + 2, EN ISO 13857, EN 349, EN 60204-1, EN 28662-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 60529, EN 1037; potrivit dispozițiilor directivelor 2006/42/EG, 2004/108/EG, 2011/65/EU

Remscheid, den 01.05.2010

CE Joh.-Christoph Schütz

Dipl.-Ing. Joh.-Christoph Schütz, CE-Beauftragter